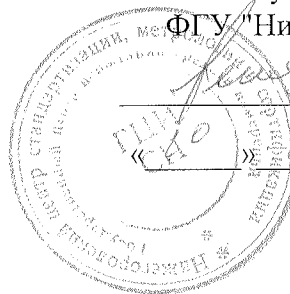


"СОГЛАСОВАНО"

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ "Нижегородский ЦСМ"

И.И. Решетник

2004 г



КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16190-03</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс для измерения количества газа СГ-ЭК (далее по тексту - СГ-ЭК) предназначен для измерения (в том числе при коммерческих операциях) объема природного газа по ГОСТ 5542 в единицах приведенного к стандартным условиям объема (количества) посредством автоматической электронной коррекции показаний турбинного типа СГ (модификация СГ-ЭК-Т) или ротационного типа RVG (модификация СГ-ЭК-Р) счетчика газа по температуре, давлению и коэффициенту сжимаемости измеряемой среды, с учетом вводимых вручную значений относительной плотности газа, содержания в газе азота и углекислого газа.

СГ-ЭК может применяться также для измерения объема и расхода других неагрессивных, сухих и очищенных газов (воздух, азот, аргон и т.п.) в напорных трубопроводах газораспределительных пунктов и станций (ГРП, ГРС), теплоэнергетических установок и других технологических объектов.

СГ-ЭК имеет взрывозащищенное исполнение СГ-ЭКВз.

ОПИСАНИЕ

СГ-ЭК состоит из счетчика газа, корректора объема газа и коммутационных элементов.

Комплекс СГ-ЭК имеет два исполнения. Исполнение - 1 с корректором ЕК88/К и исполнение - 2 с корректором ЕК260.

Принцип действия СГ-ЭК основан на одновременном измерении трех параметров потока газа (объемного расхода, давления и температуры) при рабочих условиях и с помощью корректора, по полученной информации производится вычисление приведенного к стандартным условиям ($P_c = 0,101325$ МПа, $T_c = 20$ °С) объема V_c и объемного расхода Q_c прошедшего газа с учетом коэффициента его сжимаемости.

В турбинном счетчике газа СГ при воздействии потока газа на турбину последняя вращается со скоростью, пропорциональной скорости (объемному расходу) газа.

вращается со скоростью, пропорциональной скорости (объемному расходу) газа.

В счетчике СГ, вращение турбины с помощью механического редуктора передается на счетную головку, показывающую (по нарастающей) суммарный объем газа при рабочих условиях, прошедший через прибор. На последнем цифровом ролике счетного механизма закреплен постоянный магнит, а вблизи ролика - геркон. Импульсный сигнал с геркона поступает в корректор объема газа.

Ротационный счетчик RVG работает по принципу вытеснения строго определенного объема газа вращающимися роторами.

Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту передается на счетный механизм, показывающий суммарный объем газа при рабочих условиях, прошедший через прибор. С помощью магнита, установленного на последнем цифровом ролике счетного механизма и расположенного рядом геркона формируется импульсный сигнал в корректор объема газа.

Одновременно термометр сопротивления, установленный в потоке (вблизи турбинки в счетчике СГ или вблизи рабочей камеры в счетчике RVG), вырабатывает сигнал, пропорциональный текущему значению температуры газа, а первичный преобразователь давления, встроенный в корректор, - сигнал, пропорциональный абсолютному давлению газа. Электронный корректор ЕК-88/К, ЕК260 пересчитывает рабочий объем (расход) газа в стандартный (приведенный к нормальным условиям) объем (расход) газа путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по методу AGA-NX19mod или AGA-NX19mod-BR.KORR.3H в соответствии с его составом.

СГ-ЭК обеспечивает выполнение следующих процедур:

- измерение объема и расхода газа при рабочих условиях;
- измерение приведенного к стандартным условиям объема и расхода газа;
- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- отображение информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (расход, давление, температура);
- дистанционную передачу измеренных параметров потока газа;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и несанкционированных вмешательствах;
- почасовое архивирование и анализ параметров по 4-м каналам: объем при рабочих условиях, объем приведенный к нормальным условиям, давление, температура;
- отображение среднесуточных (максимальных, минимальных) измеренных параметров с указанием времени и даты;
- диагностику работоспособности функциональных блоков СГ-ЭК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ЕК88/К	ЕК260
1	2	3
Диапазон измеряемых рабочих давлений, МПа	0,08 – 7,5	0.08 – 7.0
Диапазон измерения температуры рабочей среды, °С	минус 20...плюс 50	минус 20...плюс 60
Перепад давления при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и Q_{max} , не более Па	600	

1	2	3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема, %: для комплекса СГ-ЭК-Т - диапазон расходов от $0,2 Q_{\max}$ до Q_{\max} ; - диапазон расходов от $0,1 Q_{\max}$ до $0,2 Q_{\max}$; - диапазон расходов от $0,05 Q_{\max}$ до $0,1 Q_{\max}$ для комплекса СГ-ЭК-Р - диапазон расходов от $0,1 Q_{\max}$ до Q_{\max} ; - диапазон расходов от Q_{\min} до $0,1 Q_{\max}$.	± 1,5 ± 2,5 ± 4,5 ± 1,5 ± 2,5	± 1,5 ± 2,5 ± 4,5 ± 1,5 ± 2,5
Протокол обмена	RS 232	RS 232/ RS 485/DIN EN61107
Температура окружающей среды, °С	минус 10...плюс 60	минус 20...плюс 60
Напряжение питания, В постоянное напряжение	7...10	9
ток потребления, не более, мА	30	30
Средняя наработка на отказ, ч	12000	
Средний срок службы, лет, не менее	12	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик методом фотопечати, закрепляемый на головке счетного механизма, на титульном листе паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Комплекс СГ-ЭК (СГ-ЭКвз)		1
Руководство по эксплуатации	ЛГТИ.407321.001 РЭ	1
Паспорт	ЛГТИ.407321.001 ПС	1
Комплект монтажных частей (КМЧ)	По согласованию с заказчиком	

ПОВЕРКА

Поверка измерительного комплекса СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р осуществляется в соответствии с документом по поверке входящим в состав эксплуатационной документации ЛГТИ.407321.001 РЭ, утвержденной ГЦИ СИ в январе 2003г.

Основное поверочное оборудование:

Установка проверки на герметичность ПС № 31-СГ16/453 № 2 предел измерения до 1.6 МПа и до 10 МПа, класс точности 0.5.

Расходомерный стенд (сеть сжатого воздуха) производительность по расходу $(0,1 \dots 0,8)Q_{\max}$, погрешность $\pm 0,3 \%$.

Межповерочный интервал - 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28724 "Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний."

ГОСТ 5542 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия".

ГОСТ 30319.2 Газ природный. Методы расчета физических свойств.

ГОСТ Р 51330.0-99 "Электрооборудование взрывозащищенное общее технические требования и методы испытаний."

ГОСТ Р 51330.10-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь."

Технические условия ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ) "Комплексы для измерения количества газа СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Комплексы для измерения количества газа СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Свидетельство о взрывозащищенности № СТВ-033.02, выданное Центром сертификации «СТВ» рег.номер РОСС RU.0001.11ГБ04.

Изготовитель: ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника",

Адрес: 607220 г.Арзамас, Нижегородской области, ул. 50 лет ВЛКСМ, д.8

Тел.: (83147) 3-09-19

Факс: (83147) 9-92-27

Генеральный директор
ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"



В.А. Левандовский